

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-129217
 (43)Date of publication of application : 19.05.1998

(51)Int.Cl.

B60C 11/04
 B60C 11/13
 B60C 11/11

(21)Application number : 08-285118

(71)Applicant : YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

(22)Date of filing : 28.10.1996

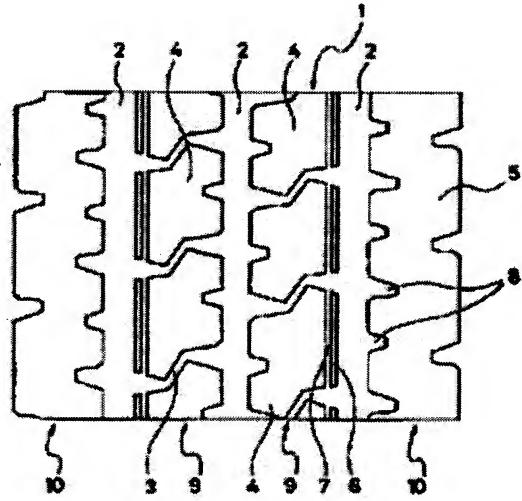
(72)Inventor : TAKAHASHI OSAMU

(54) PNEUMATIC TIRE FOR HEAVY LOAD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pneumatic tire for a heavy load capable of reducing heel/toe wearing with railway wearing easily generated in a block of a block train inside a shoulder part, in the pneumatic tire for a heavy load having a block pattern.

SOLUTION: In a pneumatic tire for a heavy load having a block pattern formed with a block train 9 by a plurality of main grooves 2, 2 extended in a tire peripheral direction and many cross grooves 3 crossing with these main grooves in a tread surface 1, in an outer side of each block 4 in the block train 9 adjacent to an inner side of the main groove 2 in the outermost side in a tire width direction, a fine width block 6 is arranged respectively through a fine groove 7, in a surface of the fine width block 6, a central part in the tire peripheral direction is formed in a height equal the tread surface 1, both end parts, decreasing a height respectively by 1.5 to 2.5mm, are formed in a circular arc shape.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-129217

(43)公開日 平成10年(1998)5月19日

(51)Int.Cl.[®]
B 60 C 11/04
11/13
11/11

識別記号

F I
B 60 C 11/04
11/11
11/06

H
F
B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平8-285118

(22)出願日 平成8年(1996)10月28日

(71)出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 高橋 修

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

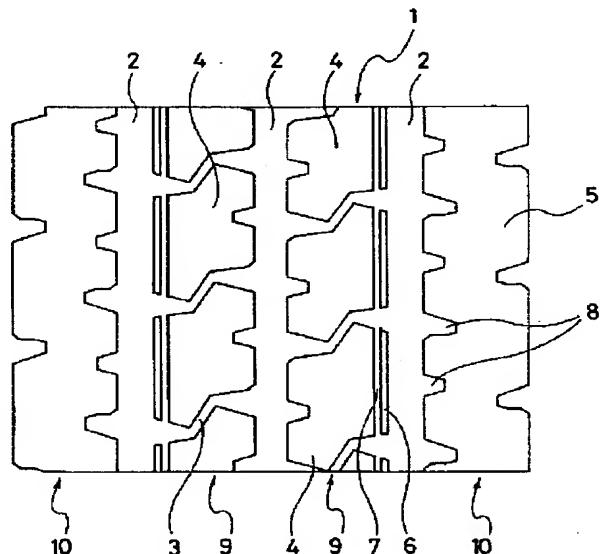
(74)代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54)【発明の名称】重荷重用空気入りタイヤ

(57)【要約】

【課題】 ブロックパターンを有する重荷重用空気入りタイヤにおいて、ショルダーパターンの内側のブロック列のブロックに発生しやすいレールウェイ摩耗と共に、ヒールアンドトウ摩耗の低減を可能にする重荷重用空気入りタイヤを提供する。

【解決手段】 トレッド面1にタイヤ周方向に延びる複数の主溝2、2とこれら主溝に交差する多数の横溝3によりブロック列9を形成したブロックパターンを有する重荷重用空気入りタイヤにおいて、タイヤ幅方向最外側の主溝2の内側に隣接するブロック列9における各ブロック4の外側に、それぞれ細溝7を介して細幅ブロック6を配置し、該細幅ブロック6の表面を、タイヤ周方向の中央部をトレッド面1と同一高さにし、両端部をそれぞれ1.5~2.5mm低くして円弧状に形成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッド面にタイヤ周方向に延びる複数の主溝とこれら主溝に交差する多数の横溝とによりブロック列を形成したブロックパターンを有する重荷重用空気入りタイヤにおいて、タイヤ幅方向最外側の主溝の内側に隣接するブロック列における各ブロックの外側に、それぞれ細溝を介して細幅ブロックを配置し、該細幅ブロックの表面を、タイヤ周方向の中央部をトレッド面と同一高さにし、両端部をそれぞれ1.5～2.5mm低くして円弧状に形成したことを特徴とするものである。

【請求項2】 トレッド面のタイヤ幅方向最外側の主溝の外側にリブを配置した請求項1に記載の重荷重用空気入りタイヤ。

【請求項3】 前記細幅ブロックの幅が3～8mmである請求項1または2に記載の重荷重用空気入りタイヤ。

【請求項4】 前記細溝の幅が1～4mmである請求項1、2または3に記載の重荷重用空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブロックパターンを有する重荷重用空気入りタイヤに関し、さらに詳しくはブロックパターンにおけるブロックのヒールアンドトウ摩耗の低減を可能にした重荷重用空気入りタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】ブロックパターンを設けた重荷重用空気入りタイヤにおいては、走行距離が増すにつれて、ショルダー部のリブまたはブロックの内側に配列するブロック列の各ブロックの蹴り上げ端が踏み込み端よりも大きく摩耗する所謂ヒールアンドトウ摩耗と呼ばれる偏摩耗が生じることが知られている。

【0003】従来、重荷重用空気入りタイヤのショルダー部内側のブロック列のタイヤ幅方向外側が片減りする所謂レールウェイ摩耗を防止する対策として、例えば、プロ6ク列を形成する各ブロックの幅方向外側に細溝を介して細幅ブロックを設けるようにした提案がされている（特開平8-72508号公報）。しかし、この対策はレールウェイ摩耗を低減することには有効であるが、ヒールアンドトウ摩耗に対してまでは効果は見られなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ショルダー部内側のブロック列のブロックに発生しやすいレールウェイ摩耗と共に、ヒールアンドトウ摩耗の低減を可能にする重荷重用空気入りタイヤを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明は、トレッド面にタイヤ周方向に延びる複数の主溝とこれら主溝に交差する多数の横溝とによりブロッ

2

ク列を形成したブロックパターンを有する重荷重用空気入りタイヤにおいて、タイヤ幅方向最外側の主溝の内側に隣接するブロック列における各ブロックの外側に、それぞれ細溝を介して細幅ブロックを配置し、該細幅ブロックの表面を、タイヤ周方向の中央部をトレッド面と同一高さにし、両端部をそれぞれ1.5～2.5mm低くして円弧状に形成したことを特徴とするものである。

【0006】このように、タイヤ幅方向最外側の主溝の内側に隣接するブロック列における各ブロックの外側に、それぞれ細溝を介して細幅ブロックを配置し、この細幅ブロックの摩耗を犠牲にすることによりブロック側のレールウェイ摩耗を抑制し、しかも細幅ブロックの表面を、タイヤ周方向の中央部をトレッド面と同一高さにし、両端部をそれぞれ1.5～2.5mm低くして円弧状に形成したことにより、各ブロックに発生する滑りを軽減することによりヒールアンドトウ摩耗を低減を可能にする。

【0007】また、トレッド面が摩耗するにつれて、細幅ブロックが摩耗しても、細幅ブロックは新品時の円弧状の表面の形状を維持しながら摩耗し、表面の形状が変化することがないので外観を損なうことがない。

【0008】
【発明の実施の形態】以下、図に示す実施形態にもとづいて本発明を具体的に説明する。図1は、本発明の空気入りタイヤのトレッドパターンの一例を示す。図1に示すようにトレッド面1には、タイヤ周方向に延びる3本の主溝2、2、2とこれら主溝と交差する多数の横溝3が配置され、これら主溝2、2、2と横溝3とによって中央域に2列のブロック列9、9が形成され、両ショルダー部に複数の切欠け部8を有するリブ10、10が形成されている。ここで両ショルダー部は必ずしもリブ10である必要はなく、ブロック列に置き換えるようにしてもよい。

【0009】ブロック列9、9を形成する各ブロック4のタイヤ幅方向外側には、細溝7を介して細幅ブロック6が配設されている。細溝7の深さは、主溝2の深さの0.7～1.0の範囲に設けられている。上述した本発明の重荷重用空気入りタイヤの構成において、図2に示すように細幅ブロック6は、タイヤ周方向の中央部の高さcをトレッド面の高さaと同じ高さとし、両端部の高さbをトレッド面の高さaより1.5～2.5mm低くして、円弧状に形成されている。

【0010】細幅ブロック6の両端部の高さbを、トレッド面の高さaより1.5～2.5mm低くすることにより、タイヤが接地したとき圧縮するブロック高さと同程度の高さに相当する。2.5mmよりも低くすると接地時にブロックが変形したときに、細幅ブロック6の周方向の両端部が接地することがないため、偏摩耗防止の効果がなくなる。

【0011】本発明の重荷重用空気入りタイヤにおいて

は、細幅ブロック6の形状を新品時から表面を円弧状としてあるので、摩耗しても同じ形状を維持することができ、外観を損なうことはない。本発明の重荷重用空気入りタイヤは、上述した構成において、細幅ブロック6の幅は、3~8mmに設定することが望ましい。3mm未満では、荷重を受けたときに座屈しやすく、偏摩耗を低減することができない。また、8mmを超えると主溝が細幅ブロックによって塞がれるようになり、主溝の排水効果が低減する。また石噛みを生じやすくなる。

【0012】また、細溝7の幅dは、1~4mmに設定することが望ましい。1mm未満でもヒールアンドトウ摩耗を抑制する効果はあるが、金型製作面でサイドの補強をしなくてはならずコストアップにつながるなど実用的ではない。4mmを超えると隣接する主溝に石噛みが発生するなどの別の問題が発生するため、好ましくな

*
表1 (単位:mm)

	a	b	c	a-b	a-c
従来タイヤ1	22.2	—	—	—	—
従来タイヤ2	22.2	22.2	22.2	0	0
従来タイヤ3	22.2	20.2	20.2	2.0	2.0
本発明タイヤ	22.2	20.2	22.2	2.0	0

【0015】上記4種類のタイヤについて、それぞれ下記のタイヤ摩耗試験方法により、各寸法a、b、cの変化を測定し、ヒールアンドトウ摩耗H/T量及び(a-b)と(c-b)の変化量を評価し、表2及び表3の結果を得た。

(タイヤ摩耗試験方法) 試験タイヤを車軸形式2-D・Dのトラクターのドライブ軸に取り付け、10,000

km走行後の各a、b、cの寸法(単位:mm)を測定した。また、走行後のブロックの踏み込み側と蹴り出し側の新品時からの摩耗量をそれぞれ測定し、その差をヒールアンドトウ摩耗H/T量として評価した。H/T量の数値が小さいほど、ヒールアンドトウ摩耗の発生の程度が低いことを意味する。

【0016】
表2 (単位:mm)

	a	b	c	a-b	c-b	H/T量
従来タイヤ1	19.3	—	—	—	—	2.9
従来タイヤ2	20.6	19.0	21.2	1.6	2.2	1.6
従来タイヤ3	20.6	19.0	20.0	1.6	1.0	1.6
本発明タイヤ	20.9	19.1	21.1	1.8	2.0	1.3

【0017】

4
*い。

【0013】

【実施例】タイヤサイズを295/75R22.5 14PR、トレッドパターンを図1、ブロックの周方向平均長さを22mm、主溝深さaを22.2mmとする点を同一とし、細幅ブロック表面をトレッド面と面一にした従来タイヤ2、細幅ブロックの表面をトレッド面より2.0mm低くした従来タイヤ3、細幅ブロックの表面を中央部をトレッド面と同一高さ、両端部を2mm低く

円弧状表面とした本発明タイヤについて、細幅ブロックの両端部の高さbと中央部の高さcを表1のように異ならせた3種類のタイヤを製作した。また、本発明タイヤにおいて、細幅ブロックを設けない点だけが異なる従来タイヤ1を作製した。

【0014】

表1 (単位:mm)

30 側の新品時からの摩耗量をそれぞれ測定し、その差をヒールアンドトウ摩耗H/T量として評価した。H/T量の数値が小さいほど、ヒールアンドトウ摩耗の発生の程度が低いことを意味する。

【0016】

表2 (単位:mm)

表3 (単位:mm)

	(a-b) の変化量	(c-b) の変化量
従来タイヤ2	-1.6	-2.2
従来タイヤ3	-0.4	-1.0
本発明タイヤ	-0.2	0

表2の結果から、本発明タイヤは、従来タイヤ1、2、3に比べてH/T量が小さく、ヒールアンドトウ摩耗の発生が小さいことが分かる。

【0018】また、表3の結果から、本発明タイヤは従来タイヤ2、3に比べて(a-b)及び(c-b)の変化量が共に小さく、新品時と摩耗時との細幅ブロックの形状変化が小さいことが分かる。

【0019】

【発明の効果】上述したように本発明の重荷重用空気入りタイヤによれば、タイヤ幅方向最外側の主溝の内側に隣接するブロック列における各ブロックの外側に、それぞれ細溝を介して細幅ブロックを配置し、この細幅ブロックの摩耗を犠牲にすることによりブロック側のレールウェイ摩耗を抑制し、しかも細幅ブロックの表面を、タイヤ周方向の中央部をトレッド面と同一高さにし、両端部をそれぞれ1.5~2.5mm低くして円弧状に形成

したことにより、各ブロックに発生する滑りを軽減することによりヒールアンドトウ摩耗の低減を可能にする。

【0020】また、トレッド面が摩耗するにつれて、細幅ブロックが摩耗しても、細幅ブロックは新品時の円弧状の表面形状を維持しながら摩耗し、表面の形状が変化する事がないので外観を損なうことがない。

【図面の簡単な説明】

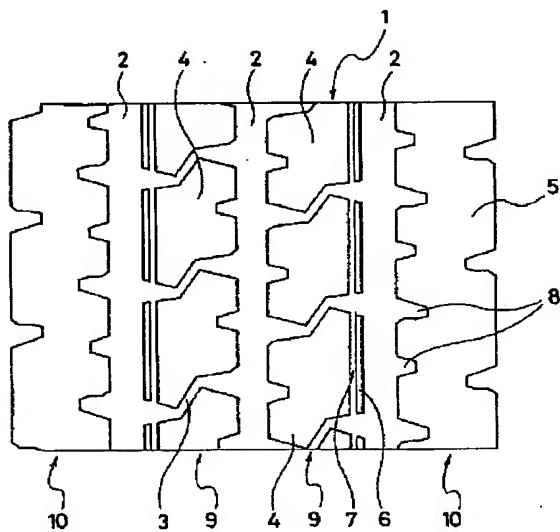
【図1】本発明の空気入りタイヤの一例を示すトレッドパターンの平面図である。

20 【図2】図1のブロックと細幅ブロックの要部を拡大した斜視図である。

【符号の説明】

1 トレッド面	2 主溝	3 横溝
4 ブロック	6 細幅ブロック	7 細溝
9 ブロック列	10 リブ	

【図1】



【図2】

